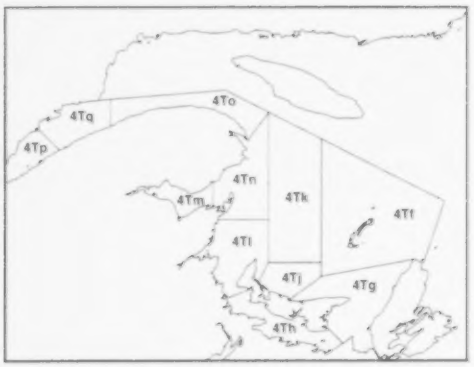
Yellowtail Flounder in the Southern Gulf of St. Lawrence

Background

Yellowtail range from Labrador to Chesapeake Bay. In the southern Gulf of St. Lawrence (NAFO Division 4T), yellowtail flounder are most prevalent around the Magdalen Islands, and in the southern parts of 4T, including Chaleur Bay, the Shediac Valley-Miramichi area, Northumberland Strait, and St. George's Bay. They are associated with sand or sand and mud bottoms usually at depths of 37-91 m and temperatures between two and six degrees Celsius. Throughout their range, they migrate seasonally into shallower waters in the spring and back to deeper waters in the winter. Spawning occurs on or near the bottom in spring or early summer. Female yellowtail deposit large numbers of small eggs that float to the surface once fertilized. Growth rates vary widely between regions, and there is little information on the biology of yellowtail flounder in 4T. The small mouth of yellowtail flounder restricts its choice of food to polychaete worms, amphipods, and other small crustaceans such as shrimp. They feed in lesser quantities on fish such as sand lance.

The 4T yellowtail flounder resource supports localized bait fisheries. Yellowtail is also a bycatch in fisheries for cod, white hake, American plaice and winter flounder. The fishery in 4T is prosecuted mainly by mobile gear operated by vessels less than 45 feet around the Magdalen Islands, off the northeast coast of New Brunswick, and the north coast of Prince Edward Island.

A quota was imposed on yellowtail flounder in the Magdalen Islands for the first time in 1998.



The most recent full assessment of this resource was conducted in February, 2002 (Poirier and Morin, 2002; SSR A3-16 (2002)). This report updates fishery and survey data on this stock up to 2004.

Summary

- Landings in 2004 were approximately 190 tonnes.
- The index of abundance from the research vessel survey has not been updated since 2002. The scheduled survey vessel, the CCGS *Alfred Needler*, was disabled shortly before the September 2003 survey and was replaced by the CCGS *Wilfred Templeman* in 2003 and the CCGS *Teleost* in 2004. The relative fishing efficiency of these vessels is unknown, but comparative fishing experiments are planned for 2005
- The mean number per tow for all of 4T in the DFO research vessel survey was relatively stable from 1985 to 2002. In the strata surrounding the Magdalen Islands, the mean number per tow increased from 1985 to 1993 and remained relatively stable until 2002.
- Following the 800 tonne catch of yellowtail in 1997, the modal (most common) length in the research vessel survey decreased From 28 cm to 21 cm.

It increased and remained at 24 cm from 2000 to 2002, and was 23 cm in 2004. There continues to be a large proportion of small yellowtail in the surveys.

- Harvest levels near 800 tonnes may cause the stock to decline, but the stock appears able to support current harvest levels.

The Fishery

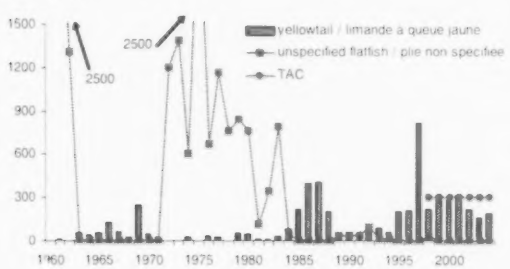
A TAC of 300 tonnes has been imposed on yellowtail flounder landed in the Magdalen Islands since 1998. Yellowtail in the rest of 4T is not under quota management. Mesh sizes have increased considerably since the 1960s. In 2000, the minimum mesh size for mobile gears in most areas of 4T in the winter flounder-yellowtail directed fisheries was increased from 130 mm to 140 mm square, and in 2003 the minimum mesh size was 145 mm square. For all years, restrictions were imposed on the minimum size of yellowtail flounder; fisheries were to be closed when the number of yellowtail less than 25 cm in length exceeded 15% of the total yellowtail flounder catch.

Landings (thousands of tonnes):

Year	Avg 1991-95	Avg 1996-2000	2001	2002	2003	2004
TAC (Magdalen Islands)		0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
Magdalen Island Landings	0.06	0.35	0.29	0.19	0.13	0.17
Total Landings	0.14	0.14	0.32	0.22	0.16	0.19

[1] First TAC was established in 1998
(TAC in 2000-2004 for May 15 to May 14 of following year)
[2] Preliminary statistics

Landings (t)



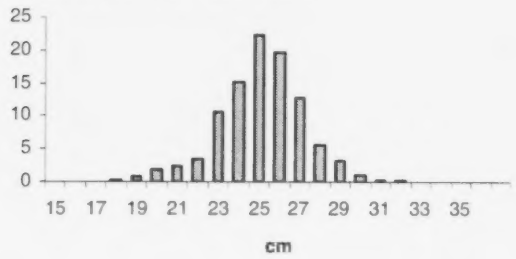
Reported **landings** of yellowtail flounder have varied widely since 1960, ranging from below 10 tonnes in the 1960s and 1970s to a high of about 400 tonnes in the mid-1980s, and over 800 tonnes in 1997. Some of the fluctuations appear to be caused by inconsistent reporting of yellowtail catches. There have been years of large unspecified flatfish catches, some of which may have been yellowtail. Between 1998 and 2002, annual landings were between approximately 200 and 300 tonnes. Landings were 160 tonnes in 2003 and 190 tonnes in 2004, due in part to poor market conditions.

Seines and otter trawls continue to be the dominant gears in the 4T fishery, which is prosecuted largely in the spring and summer months close to the Magdalen Islands, off the northeast coast of New Brunswick, and off the northwest coast of Prince Edward Island. Since 1996, more than 80% of the landings have originated from areas around the Magdalen Islands.

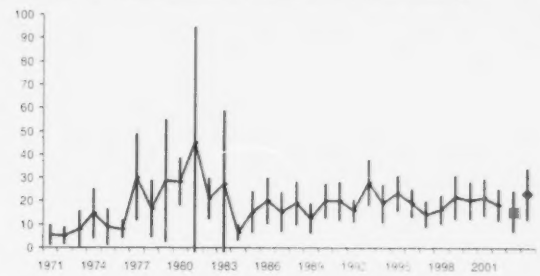
Port samples of 4T commercial yellowtail catches for length composition are available for some years since 1985, but annually since 1995. In addition, catches at sea have been sampled in the Observer Programme since 1995, and in the Sentinel Surveys for 1996 and 1997. From 1992 to 2003, the modal length of the commercial catches was between 26 cm and 29 cm but was 25 cm in 2004. The proportion of small (<25 cm) yellowtail in the landings was fairly steady at 6%-7% from 1995 to 1997, was about 20% in 2000 and 2001, and has been greater than 30% since 2002. Apparent annual changes in length frequency distributions may be due, in part, to the paucity of length frequency samples.

105-04167/

Percent of landings by length (cm)



4T DFO survey abundance (mean number/tow ±2SE)



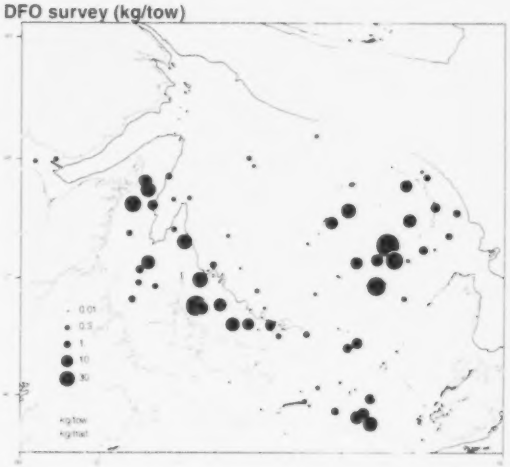
Resource Status

DFO **Research Vessel (RV) surveys** have been conducted in 4T every September since 1971. The **mean number per standard tow** shows low abundance (fewer than 10 yellowtail/tow) in the early 1970s, increasing to greater than 25 yellowtail/tow in the early 1980s, and decreasing to about 19 yellowtail/tow since 1985

The indices of stock status from the research vessel survey cannot be updated after 2002. In 2003, the regular survey vessel, the CCGS *Alfred Needler*, was disabled shortly before the September survey and was replaced by the CCGS *Wilfred Templeman*. The relative fishing efficiency of the two vessels is unknown. Furthermore, portions of the survey area were either unsampled or under-sampled in 2003. In 2004, the CCGS *Teleost* completed the survey, but the CCGS *Alfred Needler* fished only 52 sets. As a result, the relative fishing efficiency of these two vessels is unknown, and the 2004 results cannot be put into historical context. The mean numbers of yellowtail per tow in 2004 were 23 and 84, for all of 4T and the Magdalen Islands, respectively.

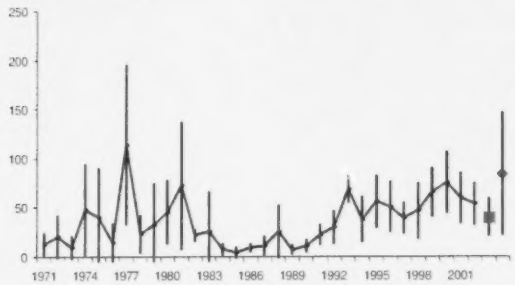
In September, yellowtail are concentrated around the Magdalen Islands, along the northeast coast of New Brunswick, along the north coast of Prince Edward Island and in St. Georges Bay, with lesser concentrations off the east coast of P.E.I.

DFO survey (kg/tow)



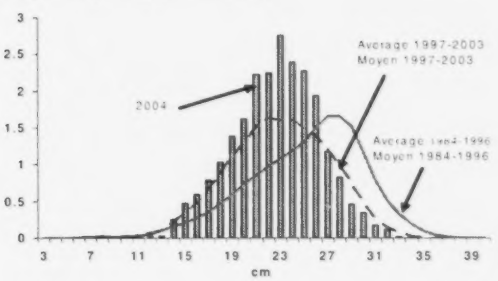
A separate index of abundance was calculated for the strata surrounding the Magdalen Islands. The abundance trend for this area is not the same as for 4T as a whole. The abundance peaked in the late 1970s and early 1980s in the Magdalen Islands and after a sharp decline to a low in the mid-1980s, increased to the early 1990s and has been fairly stable from 1993 to 2002.

Magdalen Island DFO survey abundance (mean number/tow ±2SE)



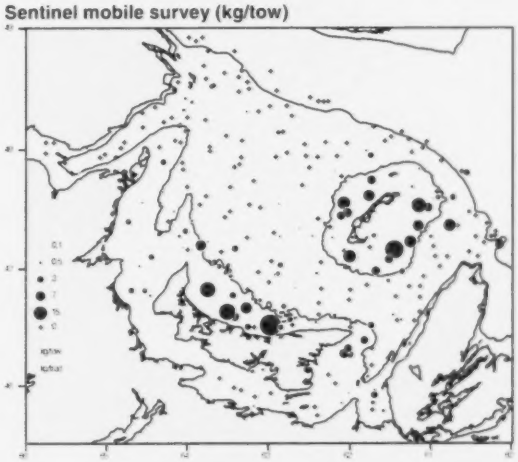
From 1984 to 1989, the **modal length** of yellowtail in the RV surveys varied between 27 cm and 29 cm. From 1990 to 1996, it was generally between 25 cm and 28 cm. Following the 800 tonne catch in 1997, the modal length was 21 cm, and has increased since then to 24 cm in 2000. The length frequency of yellowtail in the 2002 research vessel catches was bimodal, with modes at 20 cm and 24 cm. The mode was 21 cm in 2003 and 23 in 2004, but it is unclear whether this is due to the changes in research vessels, or reflects changes in the population. The proportion of small (less than 25 cm) yellowtail in the catches was generally less than 50% before 1997, but since then has been greater. The proportion of small fish in 2004 was 69%.

Length frequency (number/tow)

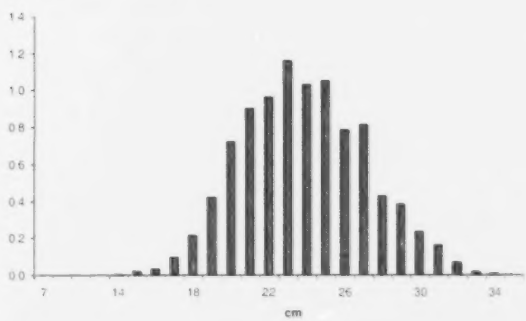


Since 2003, a stratified random survey of 4T has been conducted by four bottom trawlers in August as part of the sentinel programme. The protocol is patterned on the September RV survey protocol. In this survey, the mean number per tow of yellowtail was 10.7 and 9.5 for 2003 and 2004, respectively, in all of the strata, and 36.7 and 30.5 in 2003 and 2004, respectively, in the strata surrounding the Magdalen Islands. Yellowtail were found in the same areas in the August and September surveys. The modal length in the sentinel survey was 23 cm, and 58% of the yellowtail were less than 25 cm in length.

Sentinel mobile survey (kg/tow)



Length frequency (number/tow) in Sentinel mobile survey



Sources of Uncertainty

The uncalibrated vessel changes in the September RV survey in 2003 and 2004 are major sources of uncertainty. Because of these changes, it is not possible to determine whether the status of this resource has changed since 2002.

DFO RV surveys, although in all probability covering the majority of distribution of adult yellowtail flounder, may miss large portions of small fish inhabiting very shallow water.

The stock structure of yellowtail in 4T is not known. Distribution maps of RV catches indicate the possibility of separate stocks.

Outlook

The abundance of 4T yellowtail was fairly stable with landings of approximately 200 tonnes in the mid 1990s. The increased effort and harvest of over 800 tonnes from the area surrounding the Magdalen Islands in 1997 coincided with a lower mean number per tow and a smaller modal length in the 4T groundfish RV survey in 1997. In addition, the length frequency distributions of yellowtail caught in the surveys since 1997 show a smaller modal length and a larger proportion of fish less than commercial size (<25 cm).

The annual RV abundance was relatively stable for both 4T in its entirety, and the area surrounding the Magdalen Islands until 2002, the last year in the abundance index time series.

There do not appear to be signs of major change in the 4T yellowtail stock; indicators show relatively stable conditions, with a large proportion of small fish in both the commercial and RV catches.

Harvest levels near 800 tonnes may cause the stock to decline, but the stock appears able to support current harvest levels.

For more Information

Contact:

Gloria Poirier
Fisheries and Oceans Canada
Gulf Fisheries Centre
P.O. Box 5030
Moncton, N.B. E1C 9B6

Tel: (506) 851-2035
Fax: (506) 851-2620
E-Mail: PoirierG@dfo-mpo.gc.ca.

References

DFO, 2004. Yellowtail Flounder In The Southern Gulf Of St. Lawrence. Can. Sci. Advis. Sec. Stock Status Rep. 2004/006.

Poirier, G. A., and L. Currie. 2005. Results from the August 2004 Sentinel Mobile Survey of the Southern Gulf of St. Lawrence. DFO Can. Science Advisory Sec. Res. Doc. 2005/009.

Poirier, G., and R. Morin 2002. The status of yellowtail flounder in NAFO Division 4T in 2002. DFO Can. Sci. Adv. Sec. Res. Doc. 2002/034.

Poirier, G.A., T. Hurlbut, G.A. Chouinard, H.P. Benoît, D.P. Swain, R. Morin, C. LeBlanc, and L. Currie. 2004. Preliminary results from the September 2004 bottom-trawl survey of the Southern Gulf of St. Lawrence. DFO Can. Sci. Adv. Sec. Res. Doc. 2005/008.

Scott, W.B., and M.G. Scott. 1988. Atlantic Fishes of Canada. Can. Bull. Fish. Aquat. Sci. 219:731 p.

This report is available from the:

Maritime Provinces
Regional Advisory Process
Department of Fisheries and Oceans
P.O. Box 1006, Stn. B203
Dartmouth, Nova Scotia
Canada B2Y 4A2
Phone number: 902-426-7070
e-mail address: myrav@mar.dfo-mpo.gc.ca

Internet address: www.dfo-mpo.gc.ca/csas

ISSN: 1480-4913 (printed)
©Her Majesty the Queen in Right of Canada, 2005

La version française est disponible à l'adresse ci-dessus.

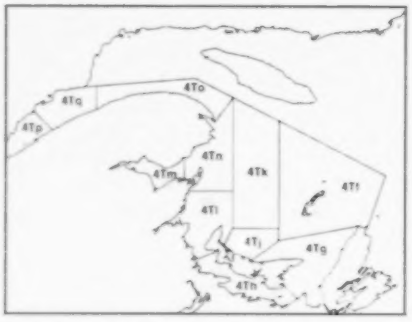
Correct citation for this publication

DFO, 2005. Yellowtail Flounder in the Southern Gulf of St. Lawrence. DFO Science Stock Status Rep. 2005/010

Pêches et Océans Canada | Fisheries and Oceans Canada
Sciences | Science

Région du Golfe **Rapport sur l'état des stocks 2005/010**

Limande à queue jaune du sud du golfe du Saint-Laurent



La plus récente évaluation intégrale de ce stock remonte à février 2002 [Poirier et Morin, 2002; RES A3-16 (2002)]. Le présent rapport est une mise à jour des données provenant de la pêche et des relevés concernant ce stock jusqu'en 2004.

Renseignements de base

On trouve la limande à queue jaune depuis le Labrador jusqu'à la baie de Chesapeake. Dans le sud du golfe du Saint-Laurent (division 4T de l'OPANO), elle est présente surtout dans les eaux des Îles-de-la-Madeleine et dans le sud de 4T : baie des Chaleurs, secteur de la baie Miramichi-vallée de Shediac, détroit de Northumberland et baie St-Georges. L'espèce privilégie les fonds sablonneux ou les mélanges de sable et de boue ainsi qu'en général les profondeurs de 37 à 91 m et les températures variant de 2 à 6 °C. Dans toute son aire de répartition, elle effectue des migrations saisonnières, vers les eaux moins profondes au printemps et vers les eaux profondes en hiver. La fraye a lieu sur le fond ou près du fond au printemps ou au début de l'été. La femelle pond de grandes quantités de petits oeufs, qui flottent à la surface une fois fécondés. Le taux de croissance varie fortement d'une région à une autre, et on possède peu de données sur la biologie de l'espèce dans 4T. À cause de sa petite bouche, la limande doit limiter son choix d'aliments aux vers polychètes, aux amphipodes et à d'autres petits crustacés, comme la crevette. Elle se nourrit aussi de poissons comme le lançon, quoiqu'en plus faible quantité.

La limande à queue jaune de 4T alimente des pêches locales d'appâts. On la capture aussi accessoirement dans la pêche de la morue, de la merluche blanche, de la plie canadienne et de la plie rouge. La pêche de la limande à queue jaune dans 4T se pratique surtout au moyen d'engins mobiles exploités par des bateaux de moins de 45 pieds autour des Îles-de-la-Madeleine, au nord-est du Nouveau-Brunswick et au nord de l'Île-du-Prince-Édouard.

La pêche de la limande à queue jaune dans 4T a été assujettie à un quota pour la première fois en 1998.

Sommaire

- En 2004, les débarquements ont été d'environ 190 tonnes.
- L'indice d'abondance découlant du relevé par navire scientifique n'a pas été mis à jour depuis 2002. Le NGCC *Alfred Needler*, navire de relevé habituel, est tombé en panne peu avant le relevé de septembre 2003. Il a été remplacé par le NGCC *Wilfred Templeman* en 2003 et par le NGCC *Teleost* en 2004. L'efficacité de pêche relative de ces navires est inconnue, mais on compte faire des expériences de pêche comparative en 2005.
- Le nombre moyen de limandes par trait obtenu dans l'ensemble de 4T lors des relevés par navire de recherche (relevés NR) effectués par le MPO est resté relativement stable de 1985 à 2002. Dans la strate entourant les Îles-de-la Madeleine, il a augmenté de 1985 à 1993, puis est demeuré relativement stable jusqu'à 2002.
- Après les prises de 800 tonnes obtenues en 1997, la longueur modale

la plus courante) des prises du navire de recherche a diminué, passant de 28 cm à 21 cm. Elle a ensuite augmenté et est restée de 24 cm de 2000 à 2002; elle était de 23 cm en 2004. La proportion de petites limandes dans les prises du relevé continue d'être élevée.

- Des prises alentour de 800 tonnes pourraient occasionner un déclin du stock, mais celui-ci semble capable de supporter les niveaux de prises actuels.

La pêche

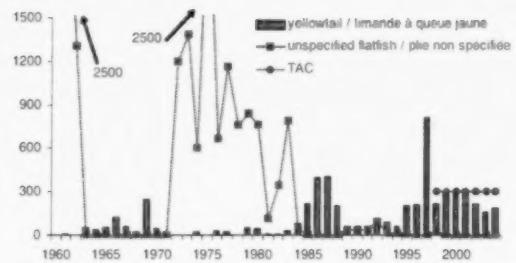
Un TAC de 300 tonnes est imposé sur les prises de limande à queue jaune débarquées aux Îles-de-la-Madeleine depuis 1998. Dans le reste de 4T, la pêche de la limande à queue jaune n'est pas gérée par quota. Le maillage des engins a augmenté considérablement depuis les années 1960. En 2000, la dimension minimale des mailles des engins mobiles servant à la pêche dirigée de la plie rouge et de la limande à queue jaune en hiver dans la plupart des secteurs de 4T est passée de 130 à 140 mm, les mailles carrées étant obligatoires. En 2003, le maillage minimal était de 145 mm (mailles carrées). Des restrictions sur la taille minimale des prises de limande étaient en vigueur pendant toutes ces années; la pêche était fermée dès qu'il y avait plus de 15 % d'individus de moins de 25 cm de longueur dans les prises totales de limande.

Débarquements (milliers de tonnes)

Année	Moy. 1991-1995	Moy. 1996-2000[1]	2001	2002	2003	2004[2]
TAC (Îles-de-la-Madeleine)		0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
Débarquements (Îles-de-la-Madeleine)	0.06	0.35	0.29	0.19	0.13	0.17
Débarquements totaux	0.14	0.14	0.32	0.22	0.16	0.19

[1] Le premier TAC a été instauré en 1998. (De 2000 à 2004, le TAC portait sur la période allant du 15 mai de l'année en cours au 14 mai de l'année suivante)
[2] Statistiques préliminaires

Débarquements (t)



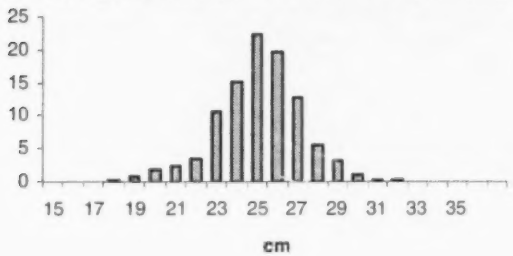
Les **débarquements** déclarés de limande à queue jaune ont fortement fluctué depuis 1960; après s'être situés sous les 10 tonnes dans les années 1960 et 1970, ils ont culminé à environ 400 tonnes au milieu des années 1980, puis à plus de 800 tonnes en 1997. Les fluctuations semblent résulter en partie de la déclaration erratique des prises. Ainsi, certaines années, de fortes prises de plies non spécifiées ont été déclarées, dont une certaine partie était peut-être des limandes. Entre 1998 et 2002, les débarquements annuels se situaient entre 200 et 300 tonnes environ. Ils n'ont été que de 160 tonnes en en 2003 et de 190 tonnes en 2004, en raison partiellement des mauvaises conditions du marché.

Les sennes et les chaluts à panneaux continuent d'être les principaux engins utilisés dans la pêche de la limande à queue jaune dans 4T, qui se déroule surtout le printemps et l'été près des Îles-de-la-Madeleine, au nord-est du Nouveau-Brunswick et au nord-ouest de l'Île-du-Prince-Édouard. Depuis 1996, plus de 80 % des débarquements proviennent des eaux voisines des Îles-de-la-Madeleine.

Des données provenant de l'**échantillonnage à quai** des prises commerciales de limande à queue jaune réalisées dans 4T sont disponibles pour certaines années depuis 1985 et pour toutes les années depuis 1995. De plus, des échantillons de prises ont été prélevés en mer dans le cadre du Programme des observateurs depuis 1995, ainsi que des relevés par pêche sentinelle de 1996 et 1997. De 1992 à 2003, la longueur modale

parmi les prises commerciales se situait entre 26 et 29 cm, mais elle était de 25 cm en 2004. La proportion de petites limandes (< 25 cm) dans les prises a été relativement constante (entre 6 et 7 %) de 1995 à 1997, puis elle a augmenté à environ 20 % en 2000 et 2001, et elle est supérieure à 30 % depuis 2002. Ces variations annuelles apparentes peuvent être imputables en partie au faible nombre d'échantillons dont on dispose pour établir la fréquence des longueurs.

Pourcentage des débarquements selon la longueur (cm)

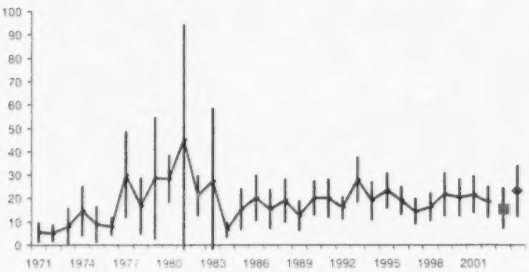


État de la ressource

Le MPO effectue des **relevés par navire de recherche (NR)** dans 4T tous les ans en septembre depuis 1971. Le **nombre moyen de limandes à queue jaune par trait normalisé** dénotait une faible abondance (moins de 10 limandes/trait) au début des années 1970, puis une augmentation (plus de 25 limandes/trait) au début des années 1980 et une baisse à environ 19 limandes/trait depuis 1985.

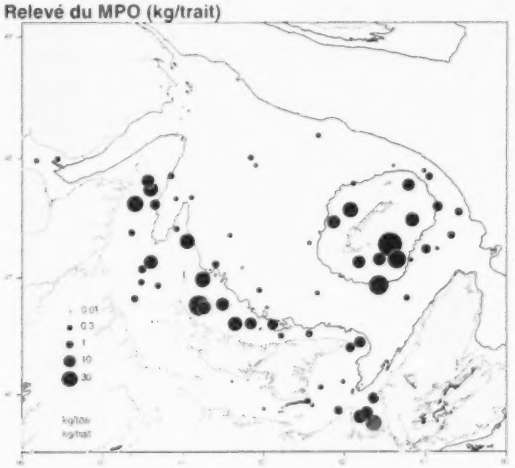
Les indices de l'état du stock provenant du relevé NR ne peuvent être mis à jour après 2002. En effet, le NGCC *Alfred Needler*, navire habituellement utilisé pour faire le relevé, est tombé en panne peu avant le relevé de septembre 2003 et il a été remplacé par le NGCC *Wilfred Templeman*. On ne connaît pas l'efficacité de pêche relative des deux navires. En outre, certains secteurs de la zone de relevé n'ont pas été échantillonnés ou ne l'ont été qu'en partie en 2003. En 2004, le NGCC *Teleost* a terminé le relevé, mais le NGCC *Alfred Needler* n'a effectué que 52 traits. On ne connaît pas là non plus l'efficacité de pêche des deux navires et il est donc impossible de placer les résultats des relevés dans un contexte historique. Le nombre moyen de limandes à queue jaune par trait en 2004 était de 23 et 84 pour la totalité de 4T et les Îles-de-la-Madeleine, respectivement.

Abondance dans 4T d'après le relevé du MPO (nombre moyen/trait ± 2 é.-t.)



En septembre, la limande à queue jaune se concentrait autour des Îles-de-la-Madeleine, le long de la côte nord-est du Nouveau-Brunswick, le long de la côte nord de l'Île-du-Prince-Édouard et dans la baie St-Georges, ainsi que, dans une moindre mesure, à l'est de l'Île-du-Prince-Édouard.

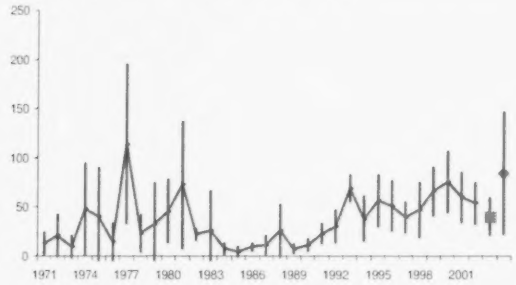
Relevé du MPO (kg/trait)



Un indice d'abondance distinct a été établi pour les strates des Îles-de-la-Madeleine. Les tendances de l'abondance dans ce secteur diffèrent de celles de l'ensemble de 4T. Ainsi, aux Îles-de-la-Madeleine, l'abondance a culminé à la fin des années

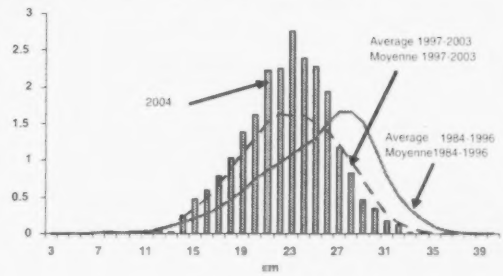
1970 et au début des années 1980; après un brusque déclin vers un creux au milieu des années 1980, elle a augmenté à nouveau jusqu'au début des années 1990 et a été relativement stable de 1993 à 2002.

Abondance d'après le relevé du MPO aux Îles-de-la-Madeleine (nombre moyen/trait) ±2 é.-t.)



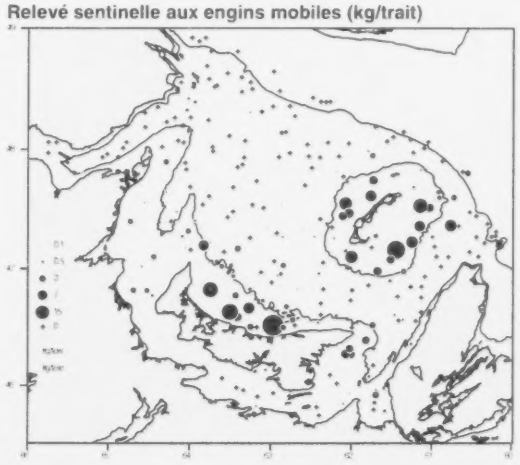
De 1984 à 1989, la **longueur modale** de la limande dans les prises des relevés de NR a varié entre 27 et 29 cm. De 1990 à 1996, elle se situait en général entre 25 et 28 cm. Après les prises de 800 t en 1997, elle était de 21 cm. Elle a augmenté depuis pour s'établir à 24 cm en 2000. Dans les prises du relevé de NR de 2002, la fréquence des longueurs était bimodale, à 20 et 24 cm. La la longueur modale est passée à 21 cm en 2003 et à 23 cm en 2004, mais on ne sait pas si cela est imputable au changement de navire de recherche ou à des fluctuations de l'effectif de la population. La proportion de petites limandes (moins de 25 cm de longueur) dans les prises était en général inférieure à 50 % avant 1997, mais elle a augmenté depuis. En 2004, elle était de 69 %.

Fréquence des longueurs (nombre/trait)

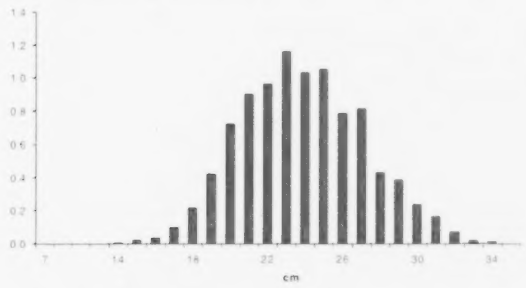


Un relevé aléatoire stratifié, assujetti à un protocole d'échantillonnage modelé sur le protocole du relevé NR de septembre, est réalisé en août dans 4T par 4 bateaux de pêche au chalut de fond depuis 2003, dans le cadre du programme de pêche sentinelle. Ce nouveau relevé a produit en moyenne 10,7 et 9,5 limandes par trait dans toutes les strates en 2003 et 2004, respectivement et 36,7 et 30,5 limandes dans les strates des Îles-de-la-Madeleine en 2003 et 2004, respectivement. Des limandes ont été capturées aux mêmes endroits en août et en septembe. La longueur modale dans ce relevé sentinelle était de 23 cm et 58 % de la limande à queue jaune avait moins de 25 cm de longueur.

Relevé sentinelle aux engins mobiles (kg/trait)



Fréquence des longueurs (nombre/trait) dans le relevé sentinelle aux engins mobiles



Sources d'incertitude

Les changements de navire non étalonnés dans le relevé NR de septembre 2003 et 2004 sont une grande source d'incertitude. En raison de ces changements, il n'est pas possible de déterminer si l'état de la ressource a changé depuis 2002.

Même si, selon toute probabilité, les relevés NR du MPO couvrent la plus grande partie de l'aire de distribution des adultes, il est possible qu'ils omettent d'importantes quantités de petits individus qui fréquentent les eaux très peu profondes.

La structure du stock de limande à queue jaune de 4T demeure inconnue. Les cartes de la distribution des prises dans les relevés NR dénotent l'existence possible de stocks distincts.

Perspectives

L'abondance de la limande à queue jaune dans 4 T a été assez stable, alimentant des débarquements d'environ 200 tonnes au milieu des années 1990. L'accroissement de l'effort et la capture de plus de 800 tonnes dans les eaux des Îles-de-la-Madeleine en 1997 se sont traduits par un plus faible nombre moyen par trait et une plus petite longueur modale des prises du relevé NR sur le poisson de fond de 4T en 1997. De plus, la distribution des fréquences des longueurs de la limande à queue jeune dans les relevés réalisés depuis 1997 reflète une plus petite longueur modale et une plus forte proportion de limandes de taille inférieure à la taille commerciale (< 25 cm).

L'indice d'abondance selon le relevé NR annuel était relativement stable à la fois dans l'ensemble de 4T et aux Îles-de-la-Madeleine jusqu'en 2002, soit la dernière année de la série chronologique sur cet indice.

Rien ne révèle apparemment des changements importants dans le stock de limande à queue jaune de 4T; selon les indicateurs, les conditions de celui-ci sont relativement stables, quoique la proportion de petits poissons dans les prises commerciales et dans celles du relevé NR continue d'être élevée.

Des volumes de prises d'environ 800 tonnes pourraient occasionner un déclin du stock, mais celui-ci semble capable de soutenir le niveaux de prises actuel.

Pour obtenir de plus amples renseignements,

communiquer avec :

Gloria Poirier
Pêches et Océans Canada
Centre des pêches du Golfe
C. P. 5030
Moncton (N.-B.) E1C 9B6

Tél. : (506) 851-2035
Fax : (506) 851-2620
Courriel : PoirierG@dfo-mpo.gc.ca

Bibliographie

MPO, 2004. Limande à queue jaune du sud du golfe du Saint-Laurent. Secr. can. cons. sci., Rapport sur l'état des stocks 2004/006.

Poirier, G.A., and L. Currie. 2004. Results from the August 2003 Sentinel Mobile

Survey of the Southern Gulf of St. Lawrence. MPO – Secr. can. cons. sci. Doc. rech. 2005/009.

Poirier, G., and R. Morin. 2002. The status of yellowtail flounder in NAFO Division 4T in 2002. MPO – Secr. can. cons. sci., Doc. rech. 2002/034.

Poirier, G A., T. Hurlbut, G.A. Chouinard, H.P. Benoît, D.P. Swain, R. Morin, C. LeBlanc, and L. Currie. 2004. Preliminary Results from the September 2004 bottom-trawl survey the Southern Gulf of St. Lawrence. MPO – Secr. can. cons. sci., Doc. rech. 2005/008.

Scott, W.B., and M.G. Scott. 1988. Atlantic Fishes of Canada. Can. Bull. Fish. Aquat. Sci. 219: 731 p.

Ce rapport est disponible auprès du :

Bureau du processus consultatif régional
des provinces Maritimes
Pêches et Océans Canada
C. P. 1006, Succ. B203
Dartmouth (Nouvelle-Écosse) B2Y 4A2
Canada

Tél. : (902) 426-7070
Fax : (902) 426-5435
Courriel : myrav@mar.dfo-mpo.gc.ca
Adresse Internet : www.dfo-mpo.gc.ca/csas

ISSN 1480-4921 (imprimé)
© Sa majesté la Reine, Chef du Canada, 2005

The English version is available at the above address.

La présente publication doit être citée comme suit :

MPO, 2005. Limande à queue jaune du sud du golfe du Saint-Laurent. MPO – Sciences, Rapport sur l'état des stocks 2005/010.